

## LES TABLES DE MULTIPLICATION (Cat. 3, 4, 5)

### Attribution des points

- 4 Réponse correcte et complète (**36, avec une liste complète ou un tableau des produits trouvés**)
- 3 Réponse 36 avec et une liste ou un tableau incomplets
- 2 Réponse 36, sans liste ni tableau
- 1 Réponse 64 avec l'exclusion de la table de multiplication du 1 et du 10, ou début de recherche cohérente
- 0 Incompréhension du problème

### Analyse de la tâche

- On peut organiser un tableau avec toutes les tables de multiplication avec la colonne du 2, du 3, ... ; on observe que dans la colonne de la table de multiplication du 2 il y a 8 multiplications à apprendre, dans celle du 3 il y a seulement 7 nouvelles multiplications, dans celle du 4 il y en a 6, et ainsi de suite jusqu'à celle du 9 où il y a seulement 9 x 9 à retenir. Donc, il n'y a à retenir pour toutes les multiplications que 36 d'entre elles :  $8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$ .

2×1	3×1	4×1	5×1	6×1	7×1	8×1	9×1
<b>2×2</b>	3×2	4×2	5×2	6×2	7×2	8×2	9×2
<b>2×3</b>	<b>3×3</b>	4×3	5×3	6×3	7×3	8×3	9×3
<b>2×4</b>	<b>3×4</b>	<b>4×4</b>	5×4	6×4	7×4	8×4	9×4
<b>2×5</b>	<b>3×5</b>	<b>4×5</b>	<b>5×5</b>	6×5	7×5	8×5	9×5
<b>2×6</b>	<b>3×6</b>	<b>4×6</b>	<b>5×6</b>	<b>6×6</b>	7×6	8×6	9×6
<b>2×7</b>	<b>3×7</b>	<b>4×7</b>	<b>5×7</b>	<b>6×7</b>	<b>7×7</b>	8×7	9×7
<b>2×8</b>	<b>3×8</b>	<b>4×8</b>	<b>5×8</b>	<b>6×8</b>	<b>7×8</b>	<b>8×8</b>	9×8
<b>2×9</b>	<b>3×9</b>	<b>4×9</b>	<b>5×9</b>	<b>6×9</b>	<b>7×9</b>	<b>8×9</b>	<b>9×9</b>
2×10	3×10	4×10	5×10	6×10	7×10	8×10	9×10

Ou bien : en excluant les tables de multiplication du 1 et du 10, observer qu'il y a 8 produits pour 8 tables de multiplication et donc 64 résultats au total. Il faut enlever pour chaque table de multiplication les produits qui se retrouvent dans les autres tables. Ainsi on doit enlever 7 produits pour la table du 2 (tous à l'exception de  $2 \times 2$ ), 6 pour la table du 3 (tous à l'exception de  $3 \times 2$  et de  $3 \times 3$ ), 5 pour la table du 4, 4 pour la table du 5, 3 pour celle du 6, 2 pour celle du 7 et 1 pour celle du 8 ; dans celle du 9 on les garde tous. On trouve donc, avec des soustractions successives, qu'il y a en tout 36 multiplications différentes à retenir.

Ou bien : observer que pour chaque table de multiplication, en excluant celles du 1 et du 10, il y a 8 produits qui ne se répètent pas ( $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ ,  $4 \times 4$ , ...  $9 \times 9$ ). Pour les autres, il y a 7 produits dans chaque table de multiplication qui paraissent deux fois, il y en a donc en tout  $7 \times 8 = 56$ , mais en réalité  $56 : 2 = 28$  à retenir ; en additionnant ce résultat, 28, à celui des produits uniques, 8, on obtient  $28 + 8 = 36$  multiplications à retenir.

### Notions mathématiques

- Arithmétique : multiplications, commutativité
- Combinatoire : dénombrements